

INKONTYNENCJA – CICHY PROBLEM. ANALIZA CZYNNIKÓW RYZYKA

Incontinence: a silent problem. Analysis of risk factors



Urszula Anna Wójtowicz¹, Lucyna Płaszewska-Żywko², Ewelina Kołacz³

¹Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum* w Krakowie [studia doktoranckie]

²Zakład Pielęgniarstwa Klinicznego, Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński *Collegium Medicum* w Krakowie

³Specjalistyczne Poradnie Lekarskie „Dobry Lekarz” w Krakowie

Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne 2013; 3: 92–97

Praca wpłynęła: 17.04.2013, przyjęto do druku: 18.08.2013

Adres do korespondencji:

mgr Urszula Anna Wójtowicz, Walerego Goetla 35, 30-066 Kraków, e-mail: orsziwojtowicz@gmail.com

Streszczenie

Cel pracy: Celem pracy była analiza czynników ryzyka nietrzymania moczu (NM) i częstości występowania tego schorzenia w grupie kobiet czynnych zawodowo.

Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 60 losowo wybranych kobiet pracujących w placówkach oświaty i supermarketach. Wiek badanych wynosił 28–58 lat (śr. 43,2 ± 6,82 roku). Badania przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego z zastosowaniem autorskiego kwestionariusza ankiety. Zależności pomiędzy wybranymi zmiennymi zbadano przy użyciu współczynnika korelacji liniowej Pearsona oraz testu χ^2 .

Wyniki: W badanej grupie 50% kobiet deklaroowało występowanie u nich objawów NM (u jednej trzeciej kobiet w wieku 31–40 lat oraz u ponad połowy kobiet w 4. i 5. dekadzie życia). Najmłodsza badana zgłaszająca objawy NM miała 28 lat. Nietrzymanie moczu pojawiło się u 54% kobiet, które urodziły noworodka z masą ciała ≥ 4000 g ($p < 0,05$). Objawy inkontynencji wystąpiły także u 62,5% kobiet z nadwagą (BMI > 25 kg/m²) i u 75% kobiet w okresie okołomenopauzalnym lub po menopauzie ($p < 0,05$).

Wnioski: Wykazano istotny związek pomiędzy NM a takimi czynnikami ryzyka, jak: więcej niż 3 porody drogą pochwową i urodzenie noworodka z masą ciała > 4000 g, nadwaga i otyłość, okres okołomenopauzalny lub po menopauzie. Nie wykazano istotnej zależności pomiędzy objawami NM a takimi czynnikami, jak: rodzinne występowanie NM, porody przez cesarskie cięcie i operacje w obrębie miednicy mniejszej.

Słowa kluczowe: czynniki ryzyka, nietrzymanie moczu, edukacja.

Summary

Aim of the study: The aim of the study was to analyze the urinary incontinence (UI) risk factors and the prevalence of its symptoms in a professionally active group of women.

Material and methods: The study group consisted of 60 randomly selected women aged 28–58 years (mean 43.2 ± 6.82 years), working in schools and supermarkets. The study was conducted using the survey method by means of an original authors' questionnaire. The data obtained were analyzed statistically using the Pearson correlation coefficient and test χ^2 .

Results: In the study group, 50% of women had symptoms of urinary incontinence (one third of women aged 31–40 years, and more than half of women in their 40s and 50s). The youngest woman presenting symptoms of UI was 28 years old. Urinary incontinence occurred in 54% of women who had a newborn with birth weight ≥ 4000 g ($p < 0.05$). Symptoms of incontinence also occurred in 62.5% of women who are overweight (BMI > 25 kg/m²) and 75% of women in the menopausal period or postmenopausal ($p < 0.05$).

Conclusions: Significant relation between urinary incontinence and such risk factors as the birth of over 3 children and birth of a child with a weight over 4000 g, BMI > 25 kg/m² (overweight), BMI > 30 kg/m² (obese), postmenopausal period as well as lifting weight over 5 kg and over 10 kg was confirmed in the studied group.

Key words: risk factors, urinary incontinence, education.

Wstęp

Nietrzymanie moczu (NM) jest jednym z najczęściej występujących przewlekłych schorzeń u kobiet, na któ-

re cierpi 17–60% populacji [1–3]. Rozbieżności dotyczące częstości występowania tego problemu wynikają przede wszystkim z odmiennej metodyki i modelu badań, postępowania się różnymi definicjami NM, a także z różnego cza-

su obserwacji i liczebności grup badanych. Powoduje to trudności w określeniu rzeczywistej skali zjawiska. Istotnym czynnikiem mającym wpływ na zwiększenie wykrywalności NM jest poprawa dotarcia do osób zagrożonych tym problemem (grup ryzyka). Należy także podkreślić znaczenie ujednolicenia badań i prowadzenia ich na szerszą skalę w celu podniesienia ich wiarygodności.

Inkontynencja jest „cichym problemem”, gdyż jak wykazują badania, tylko 20–25% kobiet z tą dolegliwością zgłasza się do lekarza [4, 5], a od pojawienia się objawów NM do czasu zgłoszenia się po pomoc mija średnio 9 lat [6].

W celu zwiększenia podstawowej profilaktyki NM należy zidentyfikować czynniki ryzyka tego schorzenia, a następnie opracować strategie pomagające konkretnym osobom wcześniej wykryć NM i zredukować czynniki ryzyka podlegające modyfikacji. Wyniki badań wskazują, że na wystąpienie NM ma wpływ starszy wiek pacjentek, najczęściej przypadający na okres po menopauzie, przebyte ciążę, porody, operacje w obrębie podbrzusza, zwiększenie ciśnienia śródbrzusznego wywołane przez otyłość, przewlekłe zaparcia, choroby płuc z uporczywym kaszlem, wykonywanie pracy wymagającej podnoszenia ciężkich przedmiotów, a także czynniki genetyczne [7].

Cel pracy

Celem badań była analiza wybranych czynników ryzyka oraz częstości występowania objawów NM u kobiet czynnych zawodowo.

Materiał i metody

Grupę badaną stanowiło 60 losowo wybranych kobiet w wieku 28–58 lat, pracujących w placówkach oświaty i supermarketach na terenie miasta Alwernia. Badania przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem techniki ankiety. Autorski kwestionariusz ankiety opracowany na podstawie kwestionariusza Gaudenza [8] zawierał 15 pytań: 9 na temat występowania czynników ryzyka NM i 6 na temat objawów NM. Na podstawie danych uzyskanych od badanych kobiet (masa i wysokość ciała) obliczono wskaźnik masy ciała (*body mass index* – BMI). Przyjęto następujące kryteria interpretacji: otyłość – BMI ≥ 30 kg/m², nadwaga – BMI = 25,1–29,9 kg/m², prawidłowa masa ciała – BMI = 20–25 kg/m², niedowaga – BMI < 20 kg/m².

Do analizy zależności pomiędzy wybranymi zmiennymi zastosowano współczynnik korelacji liniowej Pearsona oraz test χ^2 . Przyjęto poziom istotności $p < 0,05$.

Wyniki

Jedna trzecia kobiet w wieku 31–40 lat zgłaszała objawy NM, a wśród kobiet w 4. i 5. dekadzie życia była to już

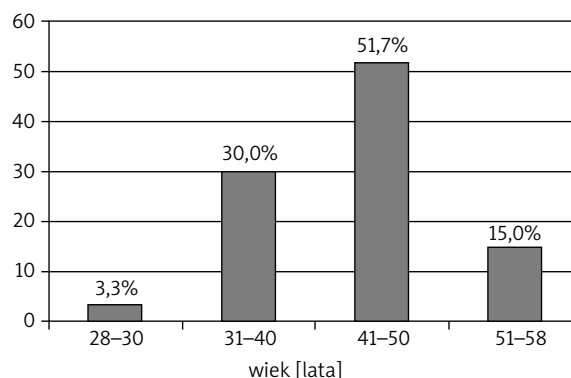
ponad połowa badanej grupy. Najmłodsza kobieta zgłaszająca objawy NM miała 28 lat. W badanej grupie kobiet wiek miał istotny wpływ na wystąpienie objawów NM ($p < 0,05$) (ryc. 1).

Ogółem 50% ankietowanych kobiet zgłaszało występowanie objawów nietrzymania moczu. Na rycinie 2. przedstawiono postacie NM w badanej grupie kobiet.

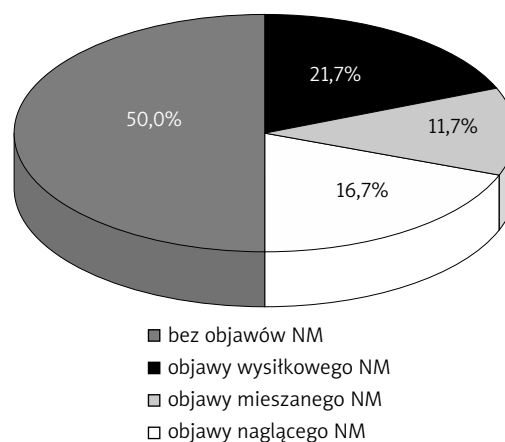
W pierwszej kolejności analizie poddano czynniki ryzyka wystąpienia NM ogółem – bez podziału na rodzaj NM. Istotnie statystycznie okazało się wystąpienie objawów NM u kobiet, które urodziły noworodka z masą ciała ≥ 4000 g, u kobiet z nadwagą oraz w okresie okotomopauzalnym lub po menopauzie ($p < 0,05$, ryc. 3).

Otyłość (BMI ≥ 30 kg/m²), urodzenie więcej niż trojga dzieci drogą naturalną, a także okres okotomopauzalny i po menopauzie miały wpływ na wystąpienie wysiłkowego NM w badanej grupie kobiet ($p < 0,05$). Z kolei dźwiganie w pracy ciężarów > 5 kg i > 10 kg, a także urodzenie noworodka z masą ciała ≥ 4000 g miało istotny wpływ na wystąpienie nagłego NM ($p < 0,05$, tab. 1).

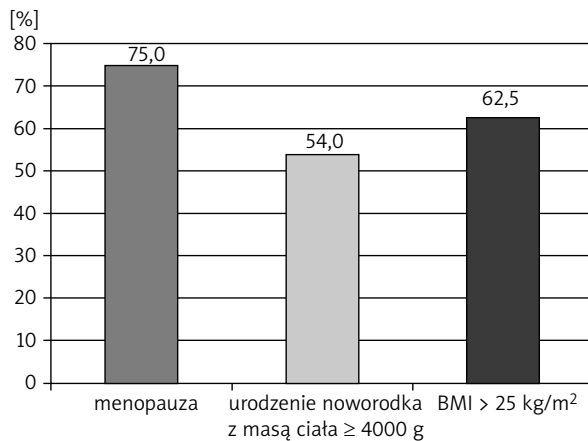
Nie wykazano istotnej zależności ($p > 0,05$) pomiędzy urodzeniem noworodka z masą ciała ≥ 4000 g oraz otyłością a wystąpieniem objawów mieszanego NM.



Ryc. 1. Wiek a występowanie objawów nietrzymania moczu



Ryc. 2. Odsetek kobiet zgłaszających objawy nietrzymania moczu (NM)



Ryc. 3. Występowanie objawów nietrzymania moczu u kobiet obciążonych poszczególnymi czynnikami ryzyka

Podobnie nie stwierdzono istotnego związku pomiędzy objawami NM a takimi czynnikami, jak: rodzinne występowanie NM, porody przez cesarskie cięcie i operacje w obrębie miednicy mniejszej.

Omówienie

W niniejszej pracy analizowano występowanie czynników ryzyka oraz objawów NM w grupie kobiet poniżej 60. roku życia. Okazało się, że aż połowa z nich przyznała, że występują u nich objawy NM. Najwięcej kobiet deklaroowało pojawienie się objawów wysiłkowego NM (21,7%), co jest zgodne z doniesieniami innych autorów, wg których ta postać NM występuje najczęściej i zostaje rozpoznana u 63% osób z tym problemem [9].

Wysiłkowe NM może prowadzić do rezygnacji z regularnej aktywności fizycznej (sport, fitness), co z kolei może być zagrożeniem dla ogólnego stanu zdrowia i dobrego samopoczucia kobiety, gdyż regularna, umiarkowana aktywność jest ważna w profilaktyce otyłości, osteoporozy, nadciśnienia tętniczego, choroby niedokrwiennej serca i depresji [10].

W badanej grupie kobiet problem NM występował w każdym przedziale wiekowym, także u osób w młodym

wiek. W niniejszych badaniach najwięcej kobiet, u których wystąpiły objawy NM, było w przedziale wiekowym 40–50 lat (51,75%, $n = 31$), najmniej natomiast w przedziale wiekowym 28–30 lat (3,30%, $n = 2$). Zaobserwowano, że liczba osób w wieku 40–50 lat deklaruujących objawy NM była prawie dwukrotnie większa w porównaniu z liczbą badanych w wieku 30–40 lat (30% vs 51,7%). Dane te są potwierdzeniem doniesień polskich i światowych, z których wynika, że wiek ma istotny wpływ na częstość występowania NM u kobiet [11, 12–25] oraz że istnieje związek pomiędzy wiekiem a typem NM u kobiet [12–25]. Zgodnie z wynikami tych badań największa częstość występowania wysiłkowego NM pojawia się w 4. dekadzie życia, a potem systematycznie maleje aż do uzyskania najmniejszego poziomu w ok. 80. roku życia. Z kolei występowanie nagłego i mieszanego NM wyraźnie i systematycznie wzrasta po 40. roku życia.

Problem NM wiąże się z samym procesem starzenia oraz ze zmianami zachodzącymi w okresie menopauzy. Objawy menopauzy nasilają się wraz z wiekiem, gdyż etap ten w postaci okresu postmenopauzalnego trwa i eskaluje do końca życia. W wielu badaniach największy odsetek kobiet z NM występuje właśnie w populacji pomenopauzalnej [12–27].

Potwierdzają to również badania własne, które wykazały, że większość (75%, $n = 12$) kobiet deklaruujących wystąpienie objawów NM była w okresie okołomenopauzalnym bądź po menopauzie ($p < 0,05$). U 58,3% z nich pojawiła się postać wysiłkowa NM. Badania innych autorów wykazały, że wśród kobiet po menopauzie NM występuje aż u połowy tych, które ukończyły 60 lat [10, 13, 14].

Z większości analiz wynika, że u kobiet w młodszym wieku jednym z najważniejszych czynników patofizjologicznych występowania wysiłkowego NM są porody drogą pochwową, a także urodzenie dziecka o masie przekraczającej 4000 g [28–30].

Badanie 7 tys. Szwedek wykazało zwiększenie częstości występowania NM u kobiet, które rodziły powyżej 3 razy (16,4%) w stosunku do kobiet rodzących tylko raz (10,6%) i do nieródek (5,5%). Największy wzrost liczby przypadków NM występował po pierwszym porodzie [13]. Według

Tabela 1. Występowanie objawów wysiłkowego lub nagłego nietrzymania moczu u kobiet obciążonych poszczególnymi czynnikami ryzyka

| Rodzaj NM | Istotne czynniki ryzyka | <i>n</i> | % | <i>p</i> |
|-----------|--|----------|------|----------|
| wysiłkowe | otyłość (BMI ≥ 30 kg/m ²) | 3 | 100 | 0,011 |
| | okres okołomenopauzalny/po menopauzie | 12 | 58,3 | 0,041 |
| | urodzenie > 3 dzieci drogą pochwową | 2 | 100 | 0,043 |
| nagłe | podnoszenie przedmiotów > 10 kg | 22 | 50 | 0,005 |
| | podnoszenie przedmiotów > 5 kg | 29 | 41 | 0,031 |
| | urodzenie noworodka z masą ciała ≥ 4000 g | 22 | 45 | 0,005 |

innych badań obejmujących grupę 500 kobiet w wieku 17–87 lat odsetek występowania NM wśród kobiet po trzech i więcej porodach wynosił 33,3% [7]. Również badania przeprowadzone wśród 420 kobiet w wieku 30–75 lat, które przebywały w Klinice Ginekologii AM w Lublinie od stycznia 2000 r. do września 2001 r., wykazały, że większość kobiet leczonych z powodu wysiłkowego NM urodziło troje lub więcej dzieci w porównaniu z kobietami z grupy kontrolnej, bez objawów NM (leczonych z powodu mięśniaków macicy, łagodnych guzów jajnika, nieprawidłowego krwawienia z dróg rodnych, nowotworów złośliwych narządu rodowego), które urodziły mniej dzieci [30].

Wyniki niektórych badań sugerują, że większe ryzyko wysiłkowego NM występuje po porodach zabiegowych, urodzeniu dziecka o masie ≥ 4000 g, a także po zastosowaniu oksytocyny do wspomagania czynności skurczowej macicy [30].

Również w niniejszych badaniach liczne (powyżej trzech) porody miały istotny wpływ na wystąpienie wysiłkowego NM. Z kolei urodzenie dziecka o masie przekraczającej 4000 g zwiększało ryzyko wystąpienia nagłego i mieszanego NM.

Wiele badań wykazało zależność pomiędzy wysiłkową postacią NM a podwyższonymi wartościami wskaźnika masy ciała [31]. Związek ten potwierdził się również w badaniach własnych, w których stwierdzono, że u wszystkich kobiet otyłych ($BMI > 30 \text{ kg/m}^2$) wystąpiły objawy wysiłkowego NM.

Nadwaga i otyłość są czynnikami, które nie tylko wpływają na występowanie NM, ale także nasilają tę dolegliwość. Badania Stadnickiej wykazały, że otyłość znacząco predysponowała do wystąpienia NM oraz że im większe było BMI, tym bardziej nasilone były objawy choroby [31]. Podobne wyniki uzyskano w grupie 500 nieciężarnych kobiet, u których masa ciała również istotnie wpływała na częstość występowania NM. W przedziałach BMI: 18,5–24,9 kg/m^2 do schorzenia przyznały się 34 kobiety (11,7%); BMI 25,0–29,9 kg/m^2 – 34 (21,7%); natomiast w przedziale 30,0–39,9 kg/m^2 NM stwierdzono u 16 (30,1%) kobiet. U kobiet z nadwagą (BMI 25–39,9 kg/m^2) częściej występowało NM w porównaniu z kobietami z prawidłową masą ciała ($p < 0,01$) [7]. Wydaje się, że zapobieganie nadwadze i otyłości bądź eliminowanie jej we wczesnym etapie stwarza możliwość profilaktyki i skutecznego leczenia NM.

Ciężka praca fizyczna jest następnym czynnikiem predysponującym do powstania NM, gdyż dochodzi wówczas do osłabienia mięśni dna miednicy. Rodzaj wykonywanej pracy także wpływał istotnie na częstość występowania NM u kobiet badanych w Poradni Położniczo-Ginekologicznej SP ZOZ w Pionkach. Chorobę rozpoznano u 56 kobiet pracujących fizycznie (21,3%), w porównaniu z 28 pracującymi umysłowo (11,7%, $p < 0,001$) [7]. Podobnie spośród pacjentek operowanych w Klinice AM w Lublinie z powodu wysiłkowego NM 65,5% wykonywało pracę fizyczną,

a z tej grupy ponad trzy piąte badanych (62,8%) kilkakrotnie w ciągu dnia dźwigało ciężary powyżej 10 kg [30]. Badania Stadnickiej wykazały, że fizyczny charakter pracy zawodowej ma istotny wpływ na pojawienie się objawów wysiłkowego NM ($p < 0,001$). Wyniki badań własnych potwierdziły tezę o występowaniu objawów NM u tych kobiet, jednakże istotny statystycznie związek wystąpił pomiędzy obecnością objawów nagłego NM a podnoszeniem w pracy ciężarów powyżej 5 kg i powyżej 10 kg (kolejno 41% i 50% badanych). Dane te wymagają jednak potwierdzenia w większej grupie badanej.

Należy również wspomnieć o nawykach związanych z oddawaniem moczu [32]. Wstępne badania sugerują, że u kobiet zatrudnionych w zawodach, które ograniczają oddawanie moczu, występuje większe prawdopodobieństwo wystąpienia inkontynencji (np. u kobiet zatrudnionych w zakładach produkcyjnych, pielęgniarek, nauczycielek bądź kobiet zatrudnionych w wojsku). W badaniu kobiet pracujących w fabryce ceramiki, które nie miały możliwości opuszczenia miejsca pracy, poza wyznaczonymi przerwami, nawet gdy miały potrzebę oddania moczu, stwierdzono u 29% z nich występowanie objawów NM przynajmniej raz w miesiącu [33]. Unikanie oddawania moczu w czasie pracy deklarowało też 69% pielęgniarek i ich asystentek [34]. Prawie połowa nauczycielek sama narzucała sobie ograniczenia czasowe w mikcji, a 19% z nich używało wkładek absorpcyjnych podczas infekcji układu moczowego. Wykazano, że u 13% kobiet pracujących w wojsku występowało NM podczas ćwiczeń fizycznych i aby temu zapobiec, ograniczały one przyjmowanie płynów. Analiza danych wszystkich kobiet wykazała, że 31% z nich zgłaszało NM, które miało wpływ na wyniki w pracy [35]. Również w badaniach własnych 50% kobiet pracowało jako nauczycielki i wśród nich u 43,3% ($n = 13$) wystąpiły objawy wysiłkowego NM, u 10% ($n = 3$) nagłego NM, a u 6,6% ($n = 2$) objawy mieszanego NM.

Wydaje się, że rozległe w czasie badania czynników ryzyka wśród kobiet bez objawów NM pracujących w zawodach wymienionych powyżej mogłyby poszerzyć wiedzę o profilaktyce NM. Działania zapobiegawcze dotyczące postępowania w miejscu pracy i stylu życia dla poszczególnych grup ryzyka mogą być badane pod kątem krótko- i długoterminowych korzyści.

Wiele czynników ryzyka przyczynia się do rozwoju wysiłkowego NM u kobiet. Obecnie można zauważyć tendencję prowadzenia badań w kierunku teorii genowych. Wyniki tych badań nie są jednoznaczne. Skorupski i wsp. nie wykazali zależności pomiędzy polimorfizmem promotora genu kodującego metaloproteinazę typu 1 (MMP-1) i polimorfizmem promotora genu dla stromielizyny typu 1 (MMP-3) a ryzykiem wystąpienia, wysiłkowego NM i/lub obniżenia narządów dna miednicy mniejszej [36]. W niniejszych badaniach nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności pomiędzy dodatnim wywiadem rodzinnym w kierunku NM a występowaniem tego schorzenia. Z kolei Mushkat

i wsp. [37] wykazali trzykrotny wzrost częstości występowania wysiłkowego NM wśród krewnych pierwszego stopnia.

Poza omówionymi czynnikami ryzyka, także przebyte zabiegi w obrębie narządów miednicy, a zwłaszcza histerektomia, której następstwem jest przekształcenie statyki narządu rodowego oraz zaburzenia unerwienia narządów miednicy małej, są zaliczane do stanów predysponujących do inkontynencji. Dane te potwierdziły badania Milsoma, z których wynika, że wśród kobiet po histerektomii NM pojawiło się u 20,8%, a bez ingerencji chirurgicznej u 16,4% pacjentek [7]. Badania własne nie potwierdziły tej zależności ze względu na stosunkowo rzadkie przypadki operacji w obrębie podbrzusza wśród badanych.

Wnioski

1. Wykazano istotny związek pomiędzy występowaniem NM a urodzeniem więcej niż 3 dzieci oraz urodzeniem noworodka z masą ciała ≥ 4000 g.
2. Nietrzymanie moczu znacznie częściej występowało u kobiet z nadwagą, otyłych oraz tych w okresie około- i pomenopauzalnym niż u kobiet z prawidłową masą ciała i przed menopauzą.
3. Podnoszenie ciężarów powyżej 5 kg, a szczególnie powyżej 10 kg istotnie zwiększało częstość występowania NM w badanej grupie kobiet.
4. Nie wykazano istotnej zależności pomiędzy objawami NM a takimi czynnikami, jak: rodzinne występowanie NM, porody przez cesarskie cięcie i operacje w obrębie miednicy mniejszej.

Podsumowując, należy stwierdzić, że istnieje potrzeba prowadzenia szeroko zakrojonych badań mających na celu identyfikację czynników ryzyka wystąpienia NM u kobiet. Należy dotrzeć do grup ryzyka, co pozwoliłoby na wdrożenie wczesnej profilaktyki NM oraz skłoniłoby osoby z tym problemem do podjęcia leczenia.

Piśmiennictwo

1. Starczewski A, Brodowska A, Brodowski J. Epidemiologia i leczenie nietrzymania moczu oraz obniżenia narządów dna miednicy u kobiet. *Pol Merk Lek* 2008; 145: 74-76.
2. Chittacharoen A. How to approach common urogynecological problems? *J Med Assoc Thai* 2005; 88: 124-128.
3. Lowenstein L, Kenton K, Pierce K, et al. Patient's pelvic goals change after initial urogynecologic consultation. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 197: 640-643.
4. Bidzan M. Jakość życia pacjentek z różnym stopniem nasilenia wysiłkowego nietrzymania moczu. *Impuls*, Kraków 2008: 25-30.
5. Shaw C, Tansey R, Jackson C, et al. Barriers to help seeking in people with urinary symptoms. *Family Practice Oxford University Press*, Oxford 2001; 19: 48-52.
6. Steciwko A. Czy nietrzymanie moczu jest wyzwaniem dla lekarzy rodzinnych? W: Wybrane zagadnienia z praktyki lekarza rodzinnego. T. 9. Steciwko A (red.). Continuo, Wrocław 2006; 9-11.
7. Adamiak A, Tomaszewski J, Mazur P i wsp. Nietrzymanie moczu u kobiet – epidemiologia i czynniki ryzyka. *Przegl Menopauz* 2002; 6: 28-32.
8. Gaudenz R. Der Inkontinenz-Fragebogen mit dem neuen Urge-Score Und Stress-Score. *Ginekologia i Położnictwo* 1979; 39: 784-792.
9. Kurpas D, Bujnowska-Fedak MM, Steciwko A. Epidemiologia i etiopatogeneza nietrzymania moczu. W: Wybrane zagadnienia z praktyki lekarza rodzinnego. T. 9. Steciwko A (red.). Continuo, Wrocław 2006; 12-20.
10. Bo K, Talseth T, Holme I. Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence. *BMJ* 1999; 318: 487-493.
11. Bump RC. Discussion: Epidemiology of urinary incontinence. *Urol* 1997; 50: 15-16.
12. Minassian VA, Drutz HP, Al-Badr A. Urinary incontinence as a worldwide problem. *Int J Gynecol Obstet* 2003; 82: 327-338.
13. Hannestad YS, Rortveit G, Sandvik H, et al. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: the Norwegian EPICONT study. *J Clin Epidemiol* 2000; 53: 1150-1157.
14. Temml C, Haidinger G, Schmidbauer J, et al. Urinary incontinence in both sexes: prevalence rates and impact on quality of life and sexual life. *Neurourol Urodyn* 2000; 19: 69-271.
15. Schulman C, Claes H, Matthijs J. Urinary incontinence in Belgium: a population-based epidemiological survey. *Eur Urol* 1997; 32: 315-320.
16. Peyrat L, Haillot O, Bruyere P, et al. Prevalence and risk factors of urinary incontinence in young and middle-aged women. *Br J Urol Int* 2002; 89: 61-66.
17. Lionis C, Vlachonikolisa L, Bathianaki M, et al. Urinary incontinence, the hidden health problem of Cretan women: report from a primary care survey Greece. *Women Health* 2000; 31: 59-66.
18. Brieger GM, Mongelli M, Hin LY, et al. The epidemiology of urinary dysfunction in Chinese women. *Int Urogynecol Pelvic Floor Dysfunct* 1997; 8: 191-195.
19. Bortolotti A, Bernardini B, Colli E, et al. Prevalence and risk factors for urinary incontinence in Italy. *Eur Urol* 2000; 37: 30-35.
20. Ueda T, Tamaki M, Kageyama S, et al. Urinary incontinence among community-dwelling people aged 40 years or older in Japan: prevalence, risk factors, knowledge and self-perception. *Int J Urol* 2000; 7: 95-103.
21. Holst K, Wilson PD. The prevalence of female incontinence and reasons for not seeking treatment. *N Z Med J* 1988; 101: 756-758.
22. Lara C, Nacey J. Ethnic differences between Maori, Pacific Island and European New Zealand women in prevalence and attitudes to urinary incontinence. *N Z Med J* 1994; 107: 374-376.
23. Yarnell JW, Voyle GJ, Richards CJ, et al. The prevalence and severity of urinary incontinence in women. *Epidemiol Commun Health* 1981; 35: 71-74.
24. Tseng IJ, Chen YT, Chen MT, et al. Prevalence of urinary incontinence and intention to seek treatment in the elderly. *J Formos Med Assoc* 2000; 99: 753-758.
25. Burgio KL, Matthews KA, Engel BT. Prevalence, incidence and correlates of urinary incontinence in healthy, middle-aged women. *J Urol* 1991; 146: 1255-1259.
26. Roberts RO, Jacobsen SJ, Rhodes T, et al. Urinary incontinence in a community-based cohort: prevalence and healthcare-seeking. *J Am Geriatr Soc* 1998; 46: 467-472.
27. Jędrzejczyk S, Lau K, Rutkowska B, et al. Czas od wystąpienia objawów do wykonania badania urodynamicznego w zależności od wieku pacjentek w różnych rodzajach nietrzymania moczu. *Przegl Menopauz* 2009; 2: 143-148.
28. Miękoś E, Sosnowki M, Zydek C. Czynniki ryzyka występowania i zapobieganie nietrzymaniu moczu u kobiet. *Przegl Menopauz* 2004; 5: 43-49.
29. Starczewski A, Brodowska A, Brodowski J. Epidemiologia i leczenie nietrzymania moczu oraz obniżenia narządów dna miednicy u kobiet. *Pol Merk Lek* 2008; 145: 74-76.
30. Stadnicka G. Analiza czynników ryzyka wysiłkowego nietrzymania moczu u kobiet. *Pielęgniarstwo XXI wieku* 2005; 4: 62-67.
31. Wilamowska A, Sobczuk A. Otyłość u kobiet zakwalifikowanych do badania urodynamicznego. *Przegl Menopauz* 2007; 4: 204-207.
32. Wang K, Palmer MH. Development and validation of an instrument to assess women's toileting behavior related to urinary elimination: preliminary results. *Nurs Res* 2001; 60: 158-164.
33. Fitzgerald ST, Palmer MH, Kirkland VL, et al. The impact of urinary incontinence in women: A study in a production facility. *Women & Health* 2002; 35: 1-16.

34. Bendtsen AL, Andersen JR, Andersen JT. Infrequent voiders syndrome (nurses bladder). Prevalence among nurses and assistant nurses in a surgical ward. *Scand J Urol Nephrol* 1991; 25: 201-204.
35. Nygaard I, Linder M. Thirsty at work – an occupational hazard? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1997; 8: 340-343.
36. Skorupski P, Miotła P, Jankiewicz K i wsp. Polimorfizm genów kodujących MMP-1 oraz MMP-3 a ryzyko wystąpienia wysiłkowego nietrzymania moczu i zaburzeń statyki dna miednicy mniejszej. *Ginekol Pol* 2010; 81: 594-599.
37. Mushkat Y, Bukovsky I, Langer R. Female urinary stress incontinence – does it have familial prevalence? *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174: 617-619.